

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10 - 191226

(43) 公開日 平成 10 年 (1998) 7 月 21 日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04N 5/765			H04N 5/781	510 C
5/781			B41J 5/30	Z
B41J 5/30			H04N 1/00	D
H04N 1/00			5/76	E
5/76				

審査請求 未請求 請求項の数 32 F D (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平 8 - 358602

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 12 月 27 日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号

(72) 発明者 小澤 勇

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キ

ヤノン株式会社内

(72) 発明者 大塚 邦明

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キ

ヤノン株式会社内

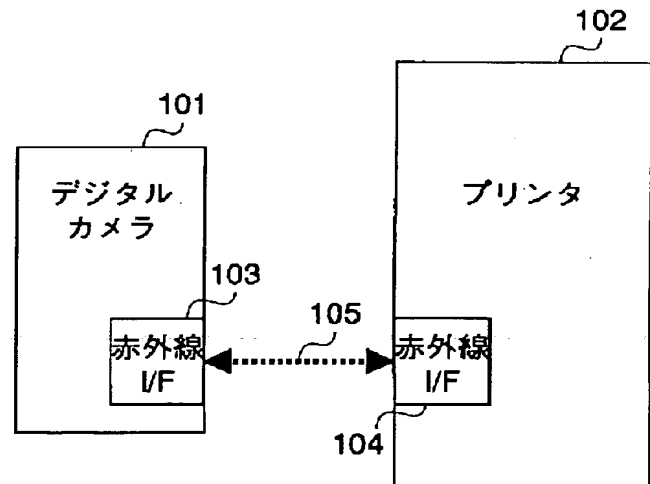
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 画像プリントシステム、撮像装置および印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することができる画像プリントシステムを提供する。

【解決手段】 画像プリントシステムにおいては、デジタルカメラ 101 とプリンタ 102 との間でそれぞれの赤外線 I/F 103、104 を介して赤外線 105 をやり取りすることにより通信が行われる。デジタルカメラ 101 で撮像した画像を印刷出力するときには、デジタルカメラ 101 からプリントデータ変換ソフトおよび画像データが赤外線 I/F 103 からの赤外線 105 により送信され、この赤外線 105 により送信されたプリントデータ変換ソフトおよび画像データはプリンタ 102 の赤外線 I/F 104 を介して受信される。受信したプリントデータ変換ソフトはプリンタ 102 上で起動され、受信した画像データはこのプリントデータ変換ソフトによりプリントデータに変換される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段および前記撮像装置の画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するデータ変換手段を設け、前記撮像装置はその通信手段を介して前記画像データを送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された画像データを直接受信し、前記データ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする画像プリントシステム。

【請求項 2】 画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を送信可能に搭載するとともに前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記撮像装置はその通信手段を介して前記画像データおよび前記データ変換手段を送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記画像データおよび前記データ変換手段を直接受信し、前記受信したデータ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする画像プリントシステム。

【請求項 3】 画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段および前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記撮像装置は前記データ変換手段で前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換し、該印刷処理可能な印刷データを該撮像装置の通信手段を介して送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記印刷処理可能な画像データを直接受信し、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき印刷を行うことを特徴とする画像プリントシステム。

【請求項 4】 画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置と、前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データ

に変換するデータ変換手段を送信可能に搭載する情報処理装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記印刷装置に前記撮像装置および前記情報処理装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記情報処理装置に前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記情報処理装置はその通信手段を介して前記データ変換手段を送信し、前記撮像装置はその通信手段を介して前記画像データを送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記画像データおよび前記情報処理装置から送信された前記データ変換手段を直接受信し、前記受信したデータ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする画像プリントシステム。

【請求項 5】 画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記画像データに対応する付加情報を生成する付加情報生成手段と前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段と前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段とを設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記撮像装置は前記データ変換手段で前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換し、該印刷処理可能な印刷データとともに前記付加情報を該撮像装置の通信手段を介して送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記印刷処理可能な画像データおよび前記付加情報を直接受信し、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、前記受信した付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側領域に印刷することを特徴とする画像プリントシステム。

【請求項 6】 画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記画像データに対応する付加情報を生成する付加情報生成手段と前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段と前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段とを設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記撮像装置は前記データ変換手段で前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換し、該印刷処理可能な印刷データとともに前記付加情報を該撮像装置の通信手段を介して送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記印刷処理可能な印刷データおよび前記付加情報を直接

受信し、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、前記受信した付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側領域に印刷し、前記印刷処理可能な印刷データのみを受信したときには、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、該受信した印刷データに対応する付加情報を生成して該付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側領域に印刷することを特徴とする画像プリントシステム。

【請求項 7】 前記撮像装置の通信手段および前記印刷装置の通信手段は、無線通信手段からなることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の画像プリントシステム。

【請求項 8】 前記無線通信手段は、赤外線通信手段からなることを特徴とする請求項 7 記載の画像プリントシステム。

【請求項 9】 前記赤外線通信手段は、I r D A 方式を用いた通信手段からなることを特徴とする請求項 8 記載の画像プリントシステム。

【請求項 10】 前記赤外線通信手段は、A S K 方式を用いた通信手段からなることを特徴とする請求項 8 記載の画像プリントシステム。

【請求項 11】 前記撮像装置の通信手段および前記印刷装置の通信手段は、シリアル有線通信手段からなることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の画像プリントシステム。

【請求項 12】 前記シリアル有線通信手段は、ユニバーサルシリアルバス方式を用いた通信手段からなることを特徴とする請求項 11 記載の画像プリントシステム。

【請求項 13】 前記シリアル有線通信手段は、I E E E 1394 の規格に準拠した通信手段からなることを特徴とする請求項 11 記載の画像プリントシステム。

【請求項 14】 前記データ変換手段は、前記印刷装置が解釈可能な言語で記述されているプログラムからことを特徴とする請求項 1、2 または 4 記載の画像プリントシステム。

【請求項 15】 前記撮像装置は、デジタルスチルカメラからなることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の画像プリントシステム。

【請求項 16】 前記撮像装置に、前記画像データに対する印刷条件を表示する印刷条件表示手段と前記表示された印刷条件を選択するための選択手段とを設け、前記データ変換手段は、前記選択された印刷条件に対応するように前記画像データの前記印刷データへの変換を行うことを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の画像プリントシステム。

【請求項 17】 前記印刷条件表示手段は、前記撮像装置が撮像した画像を表示する手段を兼ねることを特徴とする請求項 16 記載の画像プリントシステム。

【請求項 18】 前記選択手段は、前記撮像装置における撮影モードを選択するための手段を兼ねることを特徴とする請求項 16 記載の画像プリントシステム。

【請求項 19】 前記印刷装置は、インクジェットプリンタからなることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の画像プリントシステム。

【請求項 20】 前記情報処理装置は、パーソナルコンピュータからなることを特徴とする請求項 4 記載の画像プリントシステム。

【請求項 21】 前記付加情報は前記画像を撮像した日付データを含む情報からなることを特徴とする請求項 5 記載の画像プリントシステム。

【請求項 22】 前記付加情報は前記撮像装置の名称を含む情報からなることを特徴とする請求項 5 記載の画像プリントシステム。

【請求項 23】 前記付加情報は文字コードで前記撮像装置から前記印刷装置に送信されることを特徴とする請求項 5 記載の画像プリントシステム。

【請求項 24】 第 1 の通信手段および画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するデータ変換手段を搭載する印刷装置と共働して画像プリントシステムを構成するための撮像装置において、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像手段と、前記印刷装置の通信手段と直接通信可能な第 2 の通信手段とを備え、前記画像データを前記第 2 の通信手段を介して前記印刷装置に直接通信することを特徴とする撮像装置。

【請求項 25】 第 1 の通信手段を搭載し、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と共働して画像プリントシステムを構成するための印刷装置において、前記撮像装置の第 1 の通信手段と直接通信可能な第 2 の通信手段と、前記撮像装置の画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するデータ変換手段とを備え、前記撮像装置から前記第 1 の通信手段を介して送信された画像データを前記第 2 の通信手段を介して直接受信し、前記データ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする印刷装置。

【請求項 26】 第 1 の通信手段を搭載する印刷装置と共働して画像プリントシステムを構成するための撮像装置において、前記画像データを前記印刷装置が印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を送信可能に搭載するとともに前記印刷装置の第 1 の通信手段と直接通信可能な第 2 の通信手段を設け、前記画像データおよび前記データ変換手段を前記第 2 の通信手段を介して前記印刷装置に送信することを特徴とする撮像装置。

【請求項 27】 第 1 の通信手段および撮像した画像の画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を搭載する撮像装置と共働して画像プリントシステムを構成するための印刷装置において、前

記撮像装置の第1の通信手段と直接通信可能な第2の通信手段を設け、前記撮像装置から前記第1の通信手段を介して送信された前記画像データおよび前記データ変換手段を前記第2の通信手段を介して直接受信し、該受信したデータ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする印刷装置。

【請求項28】 第1の通信手段を搭載する印刷装置と共働して画像プリントシステムを構成するための撮像装置において、撮像した画像の画像データを前記印刷装置が印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を搭載するとともに前記印刷装置の第1の通信手段と直接通信可能な第2の通信手段を設け、前記データ変換手段で前記画像データを前記印刷データに変換し、該印刷データを前記第2の通信手段を介して前記印刷装置に送信することを特徴とする撮像装置。

【請求項29】 第1の通信手段および撮像した画像の画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を搭載する撮像装置と共働して画像プリントシステムを構成するための印刷装置において、前記撮像装置の第1の通信手段と直接通信可能な第2の通信手段を設け、前記撮像装置から前記第1の通信手段を介して送信された前記印刷データを前記第2の通信手段を介して直接受信することを特徴とする印刷装置。

【請求項30】 第1の通信手段を搭載する撮像装置と、第2の通信手段および前記撮像装置が撮像した画像の画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するための送信可能なデータ変換手段を搭載する情報処理装置と共働して画像プリントシステムを構成するための印刷装置において、前記撮像装置の第1の通信手段および前記情報処理装置の第2の通信手段と直接通信可能な第3の通信手段を設け、前記撮像装置から前記第1の通信手段を介して送信された前記画像データおよび前記情報処理装置から前記第2の通信手段を介して送信された前記データ変換手段を前記第3の通信手段を介して直接受信し、前記受信したデータ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする印刷装置。

【請求項31】 撮像した画像の画像データに対応する付加情報を生成する付加情報生成手段と前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段と第1の通信手段とを設けた撮像装置と共働して画像プリントシステムを構築するための印刷装置において、前記撮像装置の第1の通信手段と直接通信可能な第2の通信手段を設け、前記撮像装置から前記第1の通信手段を介して前記印刷データとともに送信された前記付加情報を前記第2の通信手段を介して直接受信し、該受信した印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、前記受信した付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側

領域に印刷することを特徴とする印刷装置。

【請求項32】 前記印刷データのみを受信したときには、該受信した印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、該受信した印刷データに対応する付加情報を生成して該付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側領域に印刷することを特徴とする請求項31記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力するための画像プリントシステム、この画像プリントシステムに好適な撮像装置および印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、デジタルカメラで撮像された画像をプリンタで印刷出力するための画像プリントシステムには、パーソナルコンピュータ（以下、PCという）が用いられ、PCは撮像装置から画像データを取り込み、該画像データをプリンタが印刷処理可能なプリントデータに変換してプリンタへ出力する。

【0003】 この画像プリントシステムについて図21を参照しながら具体的に説明する。図21は従来の画像プリントシステムの構成例を示す図である。

【0004】 画像プリントシステムは、図21に示すように、デジタルカメラ1001と、PC1002と、プリンタ1003とから構成され、デジタルカメラ1001とPC1002とは例えばRS232Cなどの通信ケーブル1004を介して通信可能に接続され、PC1002とプリンタ1003とは例えばセントロニクスなどの通信ケーブル1005を介して通信可能に接続されている。

【0005】 デジタルカメラ1001で撮像した画像は画像データとしてデジタルカメラ1001に装着されているフラッシュメモリに一時的に蓄積される。この撮像した画像を印刷出力するときには、まず、デジタルカメラ1001とPC1002とが通信ケーブル1004で接続され、PC1002上において通信ソフトウェアが起動される。次いで、この通信ソフトウェアによりデジタルカメラ1001内の通信ソフトウェアとの間で通信が行われ、デジタルカメラ1001のフラッシュメモリに蓄積されている画像データが通信ケーブル1004を介してPC1002に伝送される。この伝送された画像データはPC1002のハードディスクなどに一時的に蓄積される。

【0006】 デジタルカメラ1001からの画像データがPC1002に取り込まれると、PC1002上においてプリンタ1003用のプリンタドライバが起動され、このプリンタドライバによりデジタルカメラ1001から取り込まれた画像データはプリンタ1003が印刷処理可能なプリントデータに変換された後に通信ケー

ブル 1005 を介してプリンタ 1003 に出力される。プリンタ 1003 は、通信ケーブル 1005 を介してプリントデータを取り込み、このプリントデータに基づき該プリントデータが示す画像を印刷用紙に印刷して出力する。

V【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述の従来の画像プリントシステムでは、デジタルカメラ 1001 の画像データを PC 1002 に取り込むための通信ケーブル 1004 の接続、通信ソフトウェアの起動、取り込んだ画像データをプリントデータに変換して出力するためのプリンタドライバの起動などの PC 1002 上における操作、作業が必要であるから、デジタルカメラで撮像された画像の印刷出力を得るための操作に複雑な手間が掛り、面倒である。

【0008】本発明の目的は、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することができる画像プリントシステムを提供することにある。

【0009】本発明の他の目的は、操作に手間を掛けることなく撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することが可能な画像プリントシステムに用いられる撮像装置および印刷装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段および前記撮像装置の画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するデータ変換手段を設け、前記撮像装置はその通信手段を介して前記画像データを送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された画像データを直接受信し、前記データ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする。

【0011】請求項 2 記載の発明は、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を送信可能に搭載するとともに前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記撮像装置はその通信手段を介して前記画像データおよび前記データ変換手段を送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記画像デ

ータおよび前記データ変換手段を直接受信し、前記受信したデータ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする。

【0012】請求項 3 記載の発明は、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段および前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記撮像装置は前記データ変換手段で前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換し、該印刷処理可能な印刷データを該撮像装置の通信手段を介して送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記印刷処理可能な画像データを直接受信し、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき印刷を行うことを特徴とする。

【0013】請求項 4 記載の発明は、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置と、前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するデータ変換手段を送信可能に搭載する情報処理装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記印刷装置に前記撮像装置および前記情報処理装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記情報処理装置に前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記情報処理装置はその通信手段を介して前記データ変換手段を送信し、前記撮像装置はその通信手段を介して前記画像データを送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記画像データおよび前記情報処理装置から送信された前記データ変換手段を直接受信し、前記受信したデータ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする。

【0014】請求項 5 記載の発明は、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記画像データに対応する付加情報を生成する付加情報生成手段と前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段と前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段とを設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記撮像装置は前記データ変換手段で前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換し、該印刷処理可能な印刷データと

ともに前記付加情報を該撮像装置の通信手段を介して送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記印刷処理可能な画像データおよび前記付加情報を直接受信し、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、前記受信した付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側領域に印刷することを特徴とする。

【0015】請求項6記載の発明は、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と、印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷する印刷装置とを備える画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に前記画像データに対応する付加情報を生成する付加情報生成手段と前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段と前記印刷装置との間で通信を行うための通信手段とを設け、前記印刷装置に前記撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、前記撮像装置は前記データ変換手段で前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換し、該印刷処理可能な印刷データとともに前記付加情報を該撮像装置の通信手段を介してを送信し、前記印刷装置はその通信手段を介して前記撮像装置から送信された前記印刷処理可能な印刷データおよび前記付加情報を直接受信し、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、前記受信した付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側領域に印刷し、前記印刷処理可能な印刷データのみを受信したときには、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、該受信した印刷データに対応する付加情報を生成して該付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側領域に印刷することを特徴とする。

【0016】請求項7記載の発明は、請求項1ないし6のいずれか1つに記載の画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置の通信手段および前記印刷装置の通信手段は、無線通信手段からなることを特徴とする。

【0017】請求項8記載の発明は、請求項7記載の画像プリントシステムにおいて、前記無線通信手段は、赤外線通信手段からなることを特徴とする。

【0018】請求項9記載の発明は、請求項8記載の画像プリントシステムにおいて、前記赤外線通信手段は、IrDA方式を用いた通信手段からなることを特徴とする。

【0019】請求項10記載の発明は、請求項8記載の画像プリントシステムにおいて、前記赤外線通信手段は、ASK方式を用いた通信手段からなることを特徴とする。

【0020】請求項11記載の発明は、請求項1ないし6のいずれか1つに記載の画像プリントシステムにおい

て、前記撮像装置の通信手段および前記印刷装置の通信手段は、シリアル有線通信手段からなることを特徴とする。

【0021】請求項12記載の発明は、請求項11記載の画像プリントシステムにおいて、前記シリアル有線通信手段は、ユニバーサルシリアルバス方式を用いた通信手段からなることを特徴とする。

【0022】請求項13記載の発明は、請求項11記載の画像プリントシステムにおいて、前記シリアル有線通信手段は、IEEE1394の規格に準拠した通信手段からなることを特徴とする。

【0023】請求項14記載の発明は、請求項1、2または4記載の画像プリントシステムにおいて、前記データ変換手段は、前記印刷装置が解釈可能な言語で記述されているプログラムからことを特徴とする。

【0024】請求項15記載の発明は、請求項1ないし6のいずれか1つに記載の画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置は、デジタルスチルカメラからなることを特徴とする。

【0025】請求項16記載の発明は、請求項1ないし6のいずれか1つに記載の画像プリントシステムにおいて、前記撮像装置に、前記画像データに対する印刷条件を表示する印刷条件表示手段と前記表示された印刷条件を選択するための選択手段とを設け、前記データ変換手段は、前記選択された印刷条件に対応するように前記画像データの印刷データへの変換を行うことを特徴とする。

【0026】請求項17記載の発明は、請求項16記載の画像プリントシステムにおいて、前記印刷条件表示手段は、前記撮像装置が撮像した画像を表示する手段を兼ねることを特徴とする。

【0027】請求項18記載の発明は、請求項16記載の画像プリントシステムにおいて、前記選択手段は、前記撮像装置における撮影モードを選択するための手段を兼ねることを特徴とする。

【0028】請求項19記載の発明は、請求項1ないし6のいずれか1つに記載の画像プリントシステムにおいて、前記印刷装置は、インクジェットプリンタからなることを特徴とする。

【0029】請求項20記載の発明は、請求項4記載の画像プリントシステムにおいて、前記情報処理装置は、パーソナルコンピュータからなることを特徴とする。

【0030】請求項21記載の発明は、請求項5記載の画像プリントシステムにおいて、前記付加情報は前記画像を撮像した日付データを含む情報からなることを特徴とする。

【0031】請求項22記載の発明は、請求項5記載の画像プリントシステムにおいて、前記付加情報は前記撮像装置の名称を含む情報からなることを特徴とする。

【0032】請求項23記載の発明は、請求項5記載の

画像プリントシステムにおいて、前記付加情報は文字コードで前記撮像装置から前記印刷装置に送信されることを特徴とする。

【 0 0 3 3 】 請求項 2 4 記載の発明は、第 1 の通信手段および画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するデータ変換手段を搭載する印刷装置と共働して画像プリントシステムを構成するための撮像装置において、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像手段と、前記印刷装置の通信手段と直接に通信可能な第 2 の通信手段とを備え、前記画像データを前記第 2 の通信手段を介して前記印刷装置に直接通信することを特徴とする。

【 0 0 3 4 】 請求項 2 5 記載の発明は、第 1 の通信手段を搭載し、画像を撮像して該画像の画像データを生成する撮像装置と共働して画像プリントシステムを構成するための印刷装置において、前記撮像装置の第 1 の通信手段と直接通信可能な第 2 の通信手段と、前記撮像装置の画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するデータ変換手段とを備え、前記撮像装置から前記第 1 の通信手段を介して送信された画像データを前記第 2 の通信手段を介して直接受信し、前記データ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする。

【 0 0 3 5 】 請求項 2 6 記載の発明は、第 1 の通信手段を搭載する印刷装置と共働して画像プリントシステムを構成するための撮像装置において、前記画像データを前記印刷装置が印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を送信可能に搭載するとともに前記印刷装置の第 1 の通信手段と直接通信可能な第 2 の通信手段を設け、前記画像データおよび前記データ変換手段を前記第 2 の通信手段を介して前記印刷装置に送信することを特徴とする。

【 0 0 3 6 】 請求項 2 7 記載の発明は、第 1 の通信手段および撮像した画像の画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を搭載する撮像装置と共働して画像プリントシステムを構成するための印刷装置において、前記撮像装置の第 1 の通信手段と直接通信可能な第 2 の通信手段を設け、前記撮像装置から前記第 1 の通信手段を介して送信された前記画像データおよび前記データ変換手段を前記第 2 の通信手段を介して直接受信し、該受信したデータ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする印刷装置。

【 0 0 3 7 】 請求項 2 8 記載の発明は、第 1 の通信手段を搭載する印刷装置と共働して画像プリントシステムを構成するための撮像装置において、撮像した画像の画像データを前記印刷装置が印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を搭載するとともに前記印刷装置の第 1 の通信手段と直接通信可能な第 2 の通信手段を設け、前記データ変換手段で前記画像データを前記

印刷データに変換し、該印刷データを前記第 2 の通信手段を介して前記印刷装置に送信することを特徴とする。

【 0 0 3 8 】 請求項 2 9 記載の発明は、第 1 の通信手段および撮像した画像の画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を搭載する撮像装置と共働して画像プリントシステムを構成するための印刷装置において、前記撮像装置の第 1 の通信手段と直接通信可能な第 2 の通信手段を設け、前記撮像装置から前記第 1 の通信手段を介して送信された前記印刷データを前記第 2 の通信手段を介して直接受信することを特徴とする。

【 0 0 3 9 】 請求項 3 0 記載の発明は、第 1 の通信手段を搭載する撮像装置と、第 2 の通信手段および前記撮像装置が撮像した画像の画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するための送信可能なデータ変換手段を搭載する情報処理装置と共働して画像プリントシステムを構成するための印刷装置において、前記撮像装置の第 1 の通信手段および前記情報処理装置の第 2 の通信手段と直接通信可能な第 3 の通信手段を設け、前記撮像装置から前記第 1 の通信手段を介して送信された前記画像データおよび前記情報処理装置から前記第 2 の通信手段を介して送信された前記データ変換手段を前記第 3 の通信手段を介して直接受信し、前記受信したデータ変換手段を起動して前記受信した画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換することを特徴とする。

【 0 0 4 0 】 請求項 3 1 記載の発明は、撮像した画像の画像データに対応する付加情報を生成する付加情報生成手段と前記画像データを前記印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段と第 1 の通信手段とを設けた撮像装置と共働して画像プリントシステムを構築するための印刷装置において、前記撮像装置の第 1 の通信手段と直接通信可能な第 2 の通信手段を設け、前記撮像装置から前記第 1 の通信手段を介して前記印刷データとともに送信された前記付加情報を前記第 2 の通信手段を介して直接受信し、該受信した印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、前記受信した付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側領域に印刷することを特徴とする。

【 0 0 4 1 】 請求項 3 2 記載の発明は、請求項 3 1 記載の印刷装置において、前記印刷データのみを受信したときには、該受信した印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、該受信した印刷データに対応する付加情報を生成して該付加情報を前記印刷用紙における前記画像の印刷領域の外側領域に印刷することを特徴とする。

【 0 0 4 2 】

【発明の実施の形態】 以下に本発明の実施の形態について図を参照しながら説明する。

【 0 0 4 3 】 (実施の第 1 形態) 図 1 は本発明の画像プ

リントシステムの実施の第 1 形態の構成を示すブロック図である。

【0044】画像プリントシステムは、図 1 に示すように、赤外線 I / F (赤外線インタフェイス) 103 が設けられているデジタルスチルカメラ (以下、デジタルカメラという) 101 と、赤外線 I / F 104 が設けられているプリンタ 102 とを備え、デジタルカメラ 101 とプリンタ 102 との間では、それぞれの赤外線 I / F 103、104 を介して赤外線 105 をやり取りすることにより通信が行われる。デジタルカメラ 101 は撮像した画像の画像データをフラッシュメモリに蓄積し、このフラッシュメモリに蓄積された画像データを印刷出力するときには、この画像データが赤外線 I / F 103 からの赤外線 105 により搬送される。この赤外線 105 はプリンタ 102 の赤外線 I / F 104 で受光され、この赤外線から画像データが取り出される。取り出された画像データはプリンタ 102 上で起動されたプリントデータ変換ソフトにより印刷処理可能なプリントデータに変換され、このプリントデータに基づき該データに対応する画像の印刷出力が行われる。

【0045】このプリントデータ変換ソフトはデジタルカメラ 101 に搭載され、画像の印刷出力前にデジタルカメラ 101 から赤外線 I / F 103 を介してプリンタ 102 に送信される。プリンタ 102 はデジタルカメラ 102 から送信されたプリントデータ変換ソフトを赤外線 I / F 104 を介して取り込み、メモリなどに保持する。このプリントデータ変換ソフトとは、例えば T I F F 形式、J P E G 形式などのデジタルカメラ 101 が採用するデータ形式の画像データをプリンタ 102 が処理可能なデータ形式のプリントデータに変換するプログラムからなり、例えばデジタルカメラ 101 が採用するデータ形式が T I F F 形式でありプリンタ 102 がインクジェットプリンタであるときには、T I F F 形式の画像データは Y M C K の各色データに変換される。また、プリントデータ変換ソフトには、画像データが圧縮されているときに該画像データを解凍するための処理が記述されている。さらに、プリントデータ変換ソフトには、各種プリントモードを設定するためのモード設定処理が含まれ、設定されたモードに応じて画像データを設定されたモードに対応するプリントデータに変換することが可能である。

【0046】なお、本プリンタ 102 は上述したようにデジタルカメラ 102 に対してはその画像データを直接取り込みプリント出力を行うが、これに加えてパーソナルコンピュータと接続ケーブルを介して接続し、この接続ケーブルを介して入力されるパーソナルコンピュータ上で作成された画像、文書などをプリント出力する機能を台わせて搭載することによって、汎用性を有する装置として構成することもできる。

【0047】次に、デジタルカメラおよびプリンタの詳

細な構成について図 2 ないし図 4 を参照しながら説明する。図 2 は図 1 のデジタルカメラの構成を示すブロック図、図 3 は図 1 のプリンタの構成を示すブロック図、図 4 は図 1 のデジタルカメラの背面側を示す外観図である。

【0048】デジタルカメラ 101 は、図 2 に示すように、画像を撮像し、該画像を示す画像信号を生成する撮像部 205 を有し、撮像部 205 で生成された画像信号は色処理変換部 206 に与えられる。色処理変換部 206 は色変換処理により画像信号を画像データに変換し、この画像データは画像メモリ 207 に一旦蓄積される。画像メモリ 207 に蓄積された画像データは液晶制御部 209 へまたは内部バス 214 を介してフラッシュメモリ 204 へ送出される。

【0049】液晶制御部 209 は、画像メモリ 207 から入力された画像データまたは CPU 201 からのデータを液晶表示 208 に表示するように液晶表示部 208 を駆動し、この駆動によって、液晶表示部 208 はファインダまたはモニタなどとして使用される。この液晶表示部 208 に表示される CPU 201 からのデータとしては、撮影モードなどの各種設定情報、時刻情報などがあり、この時刻情報は計時装置 215 から取得される。この計時装置 215 はカレンダー機能を有し、デジタルカメラ 101 の電源オフ時に計時動作を続行可能なように二次電池 216 でバックアップされている。

【0050】フラッシュメモリ 204 は画像メモリ 207 から入力された画像データを蓄積し、フラッシュメモリ 204 に蓄積された画像データは内部バス 214 を介して赤外線 I / F 103 に転送される。

【0051】赤外線 I / F 103 は、内部バス 214 に接続されている IrDA 通信制御部 212 と、赤外線トランシーバ 213 とから構成されている。IrDA 通信制御部 212 は、赤外線通信方式のひとつである IrDA (Infrared Data Association) 方式に基づき変復調やシリアル通信制御を行い、この通信制御に従って赤外線トランシーバ 213 との間で信号の送受を行う。赤外線トランシーバ 213 は、IrDA 通信制御部 212 から受けた信号を対応する赤外線に変換し、該赤外線を赤外線 105 として送出し、また赤外線 105 を受信して信号に変換し、該信号を IrDA 通信制御部 212 に送出する。この IrDA 方式は赤外線を利用した半二重通信であり、データを双方向で通信することが可能である。

【0052】上述の各ブロックは内部バス 214 を介して CPU 201 に接続され、CPU 201 は、ROM 202 に格納されている制御プログラムを読み出し、実行することによって上述の各ブロックに対する制御を行う。この CPU 201 の制御に伴うデータの一時格納領域、演算処理の作業領域としては RAM 203 が用いられている。この制御プログラムには、カメラ全体の制御を記述したシステムプログラムと、撮影モードなどの個

別制御が記述された複数の個別プログラムとが含まれ、各プログラムはスイッチ群 211 の操作状態に応じて読み出され実行される。また、ROM 202 には上述の制御プログラムとともにプリントデータ変換ソフトが予め格納され、このプリントデータ変換ソフトはプリンタ 102 からの要求に応じて読み出されてプリンタ 102 に送出される。

【0053】スイッチ群 211 には、後述するように、シャッタースイッチ、モード切換スイッチ、電源スイッチ、画像データ選択スイッチなどの各スイッチが含まれて 10 いる。スイッチ群 211 の各スイッチの操作状態は入力ポート 210 を介して CPU 201 に送出される。

【0054】このデジタルカメラ 101 においては、図 4 に示すように、ボディ 401 の上面にスイッチ群 211 を成すシャッタースイッチ 404、モード切換スイッチ 405、画像選択スイッチ 406、電源スイッチ 407、プリントスイッチ 408 などが配置されている。シャッタースイッチ 404 は、撮像 205 の撮像タイミングを指示するためのスイッチであり、モード切換スイッチ 405 は撮像モード／再生モードの切換を行うための 20 スwitchである。画像選択スイッチ 406 は再生モード設定時において液晶表示部に表示する画像をフラッシュメモリ 204 の画像の中から選択するためのスイッチであり、電源スイッチ 407 は電源のオン、オフを行うためのスイッチである。プリントスイッチ 408 はプリント出力するための画像データをプリンタ 102 に送信することを指示するためのスイッチである。また、ボディ 401 側面には、赤外線トランシーバ 213 からまたは 20 プリンタ 102 からの赤外線が入出射する送受窓 403 が形成され、この送受窓 403 にはフィルタが嵌め込まれている。さらに、ボディ 401 背面には、液晶表示部 208 がその画面 402 を外部に露出するように配置されている。

【0055】プリンタ 102 は、図 3 に示すように、上述したように赤外線 I/F 104 を有し、赤外線 I/F 104 は、デジタルカメラ 101 の赤外線 I/F 103 と同様に、内部バス 310 に接続されている IrDA 通信制御部 305 と、赤外線トランシーバ 304 とから構成されている。IrDA 通信制御部 305 は、IrDA 方式に基づき 40 変復調やシリアル通信制御を行い、この通信制御により赤外線トランシーバ 304 との間で信号の送受を行う。赤外線トランシーバ 304 は、IrDA 通信制御部 305 から受けた信号を対応する赤外線に変換し、該赤外線を赤外線 105 として送出し、また赤外線 105 を受信して信号に変換し、該信号を IrDA 通信制御部 305 に送出する。

【0056】赤外線 I/F 104 でデジタルカメラ 101 からのプリントデータ変換ソフトを受信すると、プリントデータ変換ソフトは内部バス 310 を介して RAM 303 に一旦格納された後に読み出されて CPU 301 50

により起動され、プリンタ 102 にはデジタルカメラ 101 の画像データを印刷処理可能なプリントデータへ変換可能な環境が構築される。赤外線 I/F 104 でデジタルカメラ 101 からの画像データを受信すると、受信した画像データは起動されたプリントデータ変換ソフトに従う CPU 301 の処理によりプリントデータに変換され、このプリンタデータは内部バス 310 を介してプリンタエンジン制御回路 308 に転送される。

【0057】プリンタエンジン制御回路 308 は、プリントデータに基づきプリンタエンジン 309 の駆動を制御し、この制御によりプリンタエンジン 309 は、プリンタデータに対応する画像を用紙に印刷して出力する。

【0058】CPU 301 は上述の各ブロックと内部バス 310 を介して接続されているとともに、上述のプリンタデータ変換ソフトの実行とともに、各ブロックに対する制御を ROM 302 に格納されている制御プログラムに従い実行する。この CPU 301 の制御に伴うデータの一時格納領域、演算処理の作業領域としては RAM 303 が用いられている。ROM 302 に格納されている 20 制御プログラムには、プリンタ全体の制御を記述したシステムプログラムと、各ブロックに対する個別制御が記述された複数の個別プログラムとが含まれ、各個別プログラムはスイッチ群 307 の操作状態に応じて読み出され実行される。

【0059】スイッチ群 307 には、モード切換スイッチ、電源スイッチ、排紙スイッチなどの各スイッチが含まれている。スイッチ群 307 の各スイッチの操作状態は入力ポート 306 を介して CPU 301 に送出される。

【0060】また、CPU 301 はカレンダー機能を有する計時装置 311 から時刻情報を取得し、この時刻情報を用いてプリンタジョブの管理を行う。計時装置 311 はプリンタ 102 の電源オフ時に計時動作を続行可能なように二次電池 312 でバックアップされている。

【0061】次に、デジタルカメラ 101 で撮像した画像をプリンタ 102 でプリントアウトする場合の動作について図 5 ないし図 8 を参照しながら説明する。図 5 および図 6 は図 1 のデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合におけるデジタルカメラの CPU による制御動作を示すフローチャート、図 7 および図 8 は図 1 のデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合におけるプリンタの CPU による制御動作を示すフローチャート、図 9 は図 1 のデジタルカメラにおけるプリントモードの選択画面表示例を示す図、図 10 は図 1 のデジタルカメラに適用可能な他のモードの選択画面表示例を示す図である。

【0062】デジタルカメラ 101 で撮像した画像をプリンタ 102 でプリントアウトする場合にデジタルカメラ 101 においては、CPU 201 により所定の手順に従う制御動作が行われる。まず、図 5 に示すように、ス

テップ S 5 0 1 でスイッチ 4 0 8 の押下により出されたプリンタ 1 0 2 との通信開始指示を受けて赤外線 I / F 1 0 3 の IrDA 通信制御部 2 1 2 に通信を開始するように指示し、IrDA の通信プロトコルに従いプリンタ 1 0 2 との通信コネクションを赤外線 I / F 1 0 3 を介して設定する。

【0063】次いで、ステップ S 5 0 2 に進み、プリンタ 1 0 2 からのプリントデータ変換ソフト要求を待ち、プリンタ 1 0 2 からのプリントデータ変換ソフト要求を受信すると、ステップ S 5 0 3 でこのプリントデータ変換ソフト要求に

【0064】続くステップ S 5 0 4 では、液晶制御部 2 0 9 にプリントモード設定用ダイヤログデータを送出し、プリントモード設定用ダイヤログデータを液晶表示部 2 0 8 に表示するように液晶制御部 2 0 9 を制御する。この制御により液晶表示部 2 0 8 の表示画面 4 0 2 には、例えば図 9 に示すように、H Q モード、H S モードの各プリントモードの選択画面が表示される。この H Q モードとは高品位印刷を指示するモードであり、H S

【0065】次いで、ステップ S 5 0 5 に進み、入力ポート 2 1 0 を介してスイッチ群 2 1 1 の各スイッチの操作状況を監視する監視処理を開始し、続くステップ S 5 0 6 で、スイッチ 4 0 8 の押下後にプリントモードの選択スイッチとして割り当てられたモード切換スイッチ 4 0 5、画像データ選択スイッチ 4 0 6、プリントスイッチ 4 0 8 の押下を待つ。いずれかのスイッチが押下されると、ステップ S 5 0 7 で押下されたスイッチにより選択指示されたモードが H Q モードであるか否かを判定し、選択指示されたモードが H Q モードであるときにはステップ S 5 0 8 に進み、H Q モードの設定要求を赤外線 I / F 1 0 3 を介してプリンタ 1 0 2 に送信する。選択指示されたモードが H Q モードでないときには、選択指示されたモードが H S モードであると判定されてステップ S 5 0 9 に進み、H S モードの設定要求を赤外線 I / F 1 0 3 を介してプリンタ 1 0 2 に送信する。

【0066】選択指示されたプリントモードの設定要求を送信した後、ステップ S 5 1 0 でプリンタ 1 0 2 からの画像データ送信要求を待ち、プリンタ 1 0 2 からの画像データ送信要求を受信すると、図 6 に示すステップ S 5 1 1 に進む。

【0067】ステップ S 5 1 1 では、フラッシュメモリ 2 0 4 から画像データを読み出し、該画像データを赤外線 I / F 1 0 3 を介してプリンタ 1 0 2 に送信する。具体的には、フラッシュメモリ 2 0 4 に蓄積されている画像データを内部バス 2 1 4 を介して IrDA 通信制御部 2 1 2 に転送し、IrDA 通信制御部 2 1 2 で転送された画像データを変調された信号に変換した後に赤外線トランシー

バ 2 1 3 に出力し、赤外線トランシーバ 2 1 3 で変調された信号に対応する赤外線 1 0 5 を送信することにより、画像データのプリンタ 1 0 2 への送信が行われることになる。

【0068】画像データの送信が完了すると、ステップ S 5 1 2 に進み、デジタルカメラ 1 0 1 とプリンタ 1 0 2 との間の通信切断要求を赤外線 I / F 1 0 3 を介してプリンタ 1 0 2 に送信し、続くステップ S 5 1 3 では、プリンタ 1 0 2 との通信コネクションを切断する赤外線通信切断処理を IrDA の通信プロトコルに従って行い、本処理を終了する。

【0069】これに対し、プリンタ 1 0 2 においては、CPU 3 0 1 により所定の手順に従う制御動作が行われる。まず、図 7 に示すように、ステップ S 6 0 1 でデジタルカメラ 1 0 1 との通信開始指示を受けて赤外線 I / F 1 0 4 の IrDA 通信制御部 3 0 5 に通信を開始するように指示し、IrDA の通信プロトコルに従いデジタルカメラ 1 0 1 との通信コネクションを赤外線 I / F 1 0 4 を介して設定する。

【0070】次いで、ステップ S 6 0 2 に進み、デジタルカメラ 1 0 1 へプリントデータ変換ソフト要求を赤外線 I / F 1 0 4 を介して送信し、続くステップ S 6 0 3 でデジタルカメラ 1 0 1 からのプリントデータ変換ソフトの受信を待つ。プリントデータ変換ソフトの受信が開始されると、ステップ S 6 0 4 に進み、プリントデータ変換ソフトを受信し、受信したプリントデータ変換ソフトを RAM 3 0 3 に格納する。

【0071】プリントデータ変換ソフトの受信が完了すると、ステップ S 6 0 5 に進み、プリントデータ変換ソフトを起動し、デジタルカメラ 1 0 1 の画像データのプリント可能環境をプリンタ 1 0 2 内に構築する。

【0072】次いで、ステップ S 6 0 6 に進み、デジタルカメラ 1 0 1 からのプリントモード設定要求を待ち、プリントモード設定要求を受信すると、ステップ S 6 0 7 で要求されたプリントモードが H Q モードであるか否かを判定し、要求されたプリントモードが H Q モードであるときには、図 8 に示すステップ S 6 0 8 に進み、要求されたプリントモードが H Q モードでないときには、要求されたプリントモードが H S モードであると判定して図 8 に示すステップ S 6 1 4 に進む。

【0073】ステップ S 6 0 8 では、図 8 に示すように、プリントデータ変換ソフトに対しプリントモードを H Q モードに設定する。この H Q モードの設定によりデジタルカメラ 1 0 1 からの画像データを H Q モードに対応するプリントデータへ変換する環境が設定される。続くステップ S 6 0 9 では、デジタルカメラ 1 0 1 に対し画像データ送信要求を赤外線 I / F 1 0 4 を介して送信する。

【0074】次いで、ステップ S 6 1 0 で画像データ送信要求に

赤外線 105 を受信し、この赤外線 105 から画像データを取り出し、続くステップ S 611 で画像データを H Q モードに対応するプリントデータに変換し、そしてステップ S 612 で H Q モードに対応するプリンタエンジン制御を行い、この H Q モードのプリントデータをプリンタエンジン制御回路 308 に内部バス 310 を介して転送する。次いでステップ S 613 で画像データの受信が終了したか否かを判定し、画像データの受信が終了していないときには、上述のステップ S 610 に戻り、該ステップからステップ S 613 までの処理を画像データの受信が終了するまで繰り返す。

【0075】画像データの受信が終了すると、ステップ S 620 に進み、デジタルカメラ 101 からの通信切断要求を受信するまで待ち、通信切断要求を受信すると、ステップ S 621 で、デジタルカメラ 101 との通信コネクションを赤外線 I / F 104 を介して切断する赤外線通信切断処理を IrDA の通信プロトコルに従って行い、本処理を終了する。

【0076】ステップ S 614 では、図 8 に示すように、プリントデータ変換ソフトに対しプリントモードを H S モードに設定する。この H S モードの設定によりデジタルカメラ 101 からの画像データを H S モードに対応するプリントデータへ変換する環境が設定される。続くステップ S 615 では、デジタルカメラ 101 に対し画像データ送信要求を赤外線 I / F 104 を介して送信する。

【0077】次いで、ステップ S 616 で画像データ送信要求に回答してデジタルカメラ 101 から送信された赤外線 105 を受信し、この赤外線 105 から画像データを取り出し、続くステップ S 617 で画像データを H S モードに対応するプリントデータに変換し、そしてステップ S 618 で H S モードに対応するプリンタエンジン制御を行い、この H S モードのプリントデータをプリンタエンジン制御回路 308 に内部バス 310 を介して転送する。次いでステップ S 619 で画像データの受信が終了したか否かを判定し、画像データの受信が終了していないときには、上述のステップ S 616 に戻り、該ステップからステップ S 619 までの処理を画像データの受信が終了するまで繰り返す。

【0078】画像データの受信が終了すると、ステップ S 620 に進み、デジタルカメラ 101 からの通信切断要求を受信するまで待ち、通信切断要求を受信すると、ステップ S 621 で、デジタルカメラ 101 との通信コネクションを赤外線 I / F 104 を介して切断する赤外線通信切断処理を IrDA の通信プロトコルに従って行い、本処理を終了する。

【0079】このように、本実施の形態の画像プリントシステムでは、デジタルカメラ 101 で撮像した画像をプリンタ 102 でプリントアウトする場合、デジタルカメラ 101 とプリンタ 102 との間で、それぞれの赤外

線 I / F 103, 104 を介して赤外線 105 をやり取りすることにより通信コネクションを設定し、プリントデータ変換ソフトを赤外線 105 によりプリンタ 102 に送信し、プリンタ 102 上でプリントデータ変換ソフトを起動した後に、デジタルカメラ 101 から画像データを赤外線 105 によりプリンタ 102 に送信し、プリンタ 102 上で起動されたプリントデータ変換ソフトにより画像データをプリントデータに変換するから、従来のようにパーソナルコンピュータをデジタルカメラ 101 とプリンタ 102 との間に介在させることなくデジタルカメラ 101 で撮像した画像をプリンタ 102 から直接プリントアウトすることができ、デジタルカメラ 101 で撮像した画像のプリントアウトのための操作に手間が掛からない。

【0080】なお、本実施の形態では、プリントモードの設定において、H Q モードと H S モードとの内のいずれか一方のモードを選択する例について説明したが、他のモードを設定するように構成することも可能である。例えば、プリンタがインクジェットプリンタからなるときには、疑似中間調処理を行う必要がある。この疑似中間調処理にいくつかの種類があり、その例としては E D (誤差拡散方法)、ディザ法などがあり、この疑似中間調処理の種類を選択可能なようにすることも可能である。疑似中間調処理の種類を選択するために上述のプリントモードの選択と同様に、図 10 に示すように、液晶表示部 208 の表示画面 402 に E D、ディザのダイアログを表示し、いずれか一方をスイッチ操作で選択することにより、ユーザが所望する種類の疑似中間調処理を設定することができる。

【0081】また、上述の設定の以外に、カラーマッチングの設定などの他のモード設定を行うことも可能であり、このモード設定毎に対応するダイアログを液晶表示部 208 に表示してスイッチ操作に応じて選択指示を行うようにすれば、各種のモード設定を容易に行うことができるようになる。

【0082】さらに、本実施の形態では、デジタルカメラ 101 にプリントデータ変換ソフトを搭載し、デジタルカメラ 101 で撮像した画像をプリンタ 102 でプリントアウトする際にプリントデータ変換ソフトをプリンタ 102 に送信するようにしているが、これに代えて、デジタルカメラ 101 の画像データに対応するプリントデータ変換ソフトをプリンタ 102 に予め搭載するように構成することもできる。また、プリントデータ変換ソフトの全てをプリンタ 102 に搭載せずにその一部を搭載し、他の部分をデジタルカメラ 101 に搭載し、デジタルカメラ 101 で撮像した画像をプリンタ 102 でプリントアウトする際にプリントデータ変換ソフトの他の部分をプリンタ 102 に送信するようにしてもよい。例えば J P E G 形式で圧縮された画像データを解凍するソフト部分のみをデジタルカメラ 101 から転送するよう

にし、解凍後の画像データをプリントデータに変換するソフト部分をプリンタ 102 に搭載するようにしてもよい。

【0083】さらに、本実施の形態では、IrDA方式の赤外線通信方式を用いているが、これに代えて例えばASK方式の赤外線通信方式を用いることもできる。また、音波、電波を利用した他の無線通信方式を用いることもでき、例えば、PHSなどの時分割デジタル通信方式、スプトラム拡散方式などの電波方式を用いることができる。

【0084】さらに、本実施の形態では、プリンタ 102 においてプリントデータ変換ソフトをRAM 302 に格納するようにしているが、これに代えてハードディスク、メモリカードなどの記憶手段を設け、この記憶手段にプリントデータ変換ソフトを格納するようにしてもよい。

【0085】さらに、本実施の形態では、デジタルスチルカメラが撮像した画像をプリントアウトする例について説明したが、デジタルビデオカメラのスチルモードで撮影した画像をプリントアウトする場合にも適用可能であることはいうまでもない。

【0086】（実施の第2形態）次に、本発明の実施の第2形態について図11を参照しながら説明する。図11は本発明の画像プリントシステムの実施の第2形態の構成を示すブロック図である。

【0087】本実施の形態は、上述の実施の第1形態に対しプリントデータ変換ソフトをパーソナルコンピュータからプリンタに転送する点で異なる。

【0088】本実施の形態の画像プリントシステムは、図11に示すように、IrDA方式の赤外線 I/F が設けられているデジタルカメラ（図示せず）と、IrDA方式の赤外線 I/F 104 が設けられているプリンタ 102 とを備え、デジタルカメラとプリンタ 102 との間では、それぞれの赤外線 I/F を介して赤外線をやり取りすることにより通信が行われる。デジタルカメラで撮像した画像をプリントアウトするときには、デジタルカメラの画像データが赤外線 I/F を介して送信され、プリンタ 102 は赤外線 I/F 104 を介して画像データを受信する。取り出された画像データはプリンタ 102 上で起動されたプリントデータ変換ソフトにより印刷処理可能なプリントデータに変換され、このプリントデータに基づき該データに対応する画像のプリントアウトが行われる。

【0089】このプリントデータ変換ソフトはパーソナルコンピュータ（以下、PC）901 に搭載され、プリンタ 102 からのプリントデータ変換ソフト送信要求に応答してPC 901 からその赤外線 I/F 902 を介して赤外線 903 として送信される。プリンタ 102 はPC 901 から送信された赤外線 903 を赤外線 I/F 104 を介して受信し、赤外線 903 からプリントデータ

変換ソフトを取り出す。このプリンタデータ変換ソフトはプリンタ 102 内のRAMに保持される。このPC 901 に設けられている赤外線 I/F 902 はIrDA方式によるものであり、このプリントデータ変換ソフトの送信のための通信プロトコルは上述の実施の第1形態と同様にIrDA方式に基づきプロトコルが用いられる。

【0090】このプリントデータ変換ソフト送信要求を出すタイミングは、例えばプリンタ電源立ち上げ完了後所定時間経過時点に設定されている。なお、このタイミングに代えて、例えば、画像データの受信前の他の時期にプリントデータ変換ソフト送信要求を出すように設定することもできる。また、プリントデータ変換ソフト受信要求をPC 901 から出し、この要求に回答してプリンタ 102 が送信許可メッセージをPC 901 に送出するようにすることもできる。

【0091】（実施の第3形態）次に、本発明の実施の第3形態について図12を参照しながら説明する。図12は本発明の画像プリントシステムの実施の第3形態の構成を示すブロック図である。

【0092】本実施の形態は、上述の実施の第1形態に対しデジタルカメラ 101 とプリンタ 102 との間の通信をシリアル有線通信手段を介して行う点で異なり、それ以外の構成は実施の第1形態に同じである。

【0093】本実施の形態の画像プリントシステムでは、図12に示すように、デジタルカメラ 101 とプリンタ 102 とをシリアル通信ケーブル 1201 で接続し、このデジタルカメラ 101 とプリンタ 102 との間におけるシリアル通信はUSB(Universal Serial Bus)方式に従って行われる。このUSB方式の通信方式により電力をプリンタ 102 からデジタルカメラ 101 へ供給することも可能である。なお、このUSB方式に代えてIEEE1394に規定の通信方式を用いることもできる。

【0094】（実施の第4形態）次に、本発明の実施の第4形態について図13ないし図17を参照しながら説明する。図13ないし図15は本発明の画像プリントシステムの実施の第4形態におけるデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のデジタルカメラのCPUによる制御動作を示すフローチャート、図16は本発明の画像プリントシステムの実施の第4形態におけるデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のプリンタのCPUによる制御動作を示すフローチャート、図17は本発明の画像プリントシステムの実施の第4形態におけるプリンタからの画像出力例を示す図である。

【0095】本実施の形態は、上述の実施の第1形態に対し、デジタルカメラ 101 において画像データをプリントデータ変換ソフトによりプリントデータに変換し、このプリントデータとともに撮影時刻などの日付データを含む付加情報をプリンタに送信し、プリンタ 102 において受信したプリントデータに基づき該データに対応

10

20

30

40

50

する画像を用紙にプリントするとともに、受信した付加情報を用紙における画像のプリント領域の外側領域にプリントする点で異なり、デジタルカメラ 101 およびプリンタ 102 の構成およびそれらの間の通信方式は同じである。

【0096】まず、デジタルカメラ 101 で撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のデジタルカメラ 101 の CPU 201 による制御動作の詳細について図 13 ないし図 15 を参照しながら説明する。

【0097】デジタルカメラ 101 においては、図 13 に示すように、ステップ 1301 で電源スイッチ 408 (図 4 に示す) の押下を待ち、電源スイッチ 408 が押下されると、ステップ S 1302 でこの電源スイッチ 408 の押下を入力ポート 210 を介して認識し、各ブロックへの電源供給を行う。

【0098】次いで、ステップ S 1303 でモード切換スイッチ 405 (図 4 に示す) の操作状態に基づき撮影モードが設定されているか否かを判定し、撮影モードが設定されているときには、ステップ S 1304 に進み、撮像部 205 で撮像した画像を画像データに変換して画像メモリ 207 に一旦に蓄積するとともに、この画像データを液晶制御部 209 に供給して液晶表示部 208 に表示するように制御する。この画像データの液晶表示部 208 への表示により液晶表示部 208 はファインダの役割を果たすことになる。

【0099】続くステップ S 1305 では、入力ポート 210 を介してシャッタースイッチ 404 (図 4 に示す) が押下されたか否かを監視し、シャッタースイッチ 404 の押下が検出されないときには、再びステップ S 1303 に戻り、該ステップからの処理を繰り返す。シャッタースイッチ 404 の押下が検出されると、ステップ S 1306 に進み、画像メモリ 207 の画像データを内部バス 214 を介してフラッシュメモリ 204 の第 1 の領域に転送して格納する。続くステップ S 1307 では、計時装置 215 から日付データを取得し、この日付データをフラッシュメモリ 204 の第 1 の領域に対応付けられている第 2 の領域に格納する。

【0100】次いで、ステップ S 1308 に進み、再度電源スイッチ 404 の押下の有無を入力ポート 210 を介して検出し、電源スイッチ 404 の押下が検出されないときには、上述のステップ S 1303 に戻り、撮影モードの設定が継続していれば、ステップ S 1304 からの処理を繰り返す。なお、この繰返し可能数すなわち撮影可能回数はフラッシュメモリ 204 の容量によって決定される。電源スイッチ 404 の押下が検出されると、ステップ S 1309 に進み、各ブロックへの電源供給を停止し、本処理を終了する。なお、計時装置 215 は二次電池 216 によりバックアップされているから、この各ブロックへの電源供給停止に関係なく計時動作を続行する。

【0101】ステップ S 1303 において撮影モードが設定されていないすなわち再生モードが設定されていると判定されると、図 14 に示すステップ S 1310 に進む。ステップ S 1310 では、図 14 に示すように、フラッシュメモリ 204 から画像データを読み出し、この画像データを液晶制御部 209 に供給して液晶表示部 208 に表示するように制御する。この画像データの液晶表示部 208 への表示により液晶表示部 208 はモニタの役割を果たすことになる。

【0102】続くステップ S 1311 では、入力ポート 210 を介してプリントスイッチ 408 (図 4 に示す) が押下されたか否かを検出し、プリントスイッチ 408 の押下が検出されないときには、図 15 に示すステップ S 1318 に進む。ステップ S 1318 では、入力ポート 210 を介して画像選択スイッチ 406 (図 4 に示す) が押下されたか否かを検出し、画像選択スイッチ 406 の押下が検出されると、ステップ S 1319 に進み、画像選択スイッチ 406 の押下が検出されないとき、再びステップ S 1303 に戻る。ステップ S 1319 では、フラッシュメモリ 204 から次の画像データを読み出し、この画像データを液晶制御部 209 に供給して液晶表示部 208 に表示するように制御し、この画像データを表示した後ステップ S 1311 に戻る。

【0103】ステップ S 1311 においてプリントスイッチ 408 の押下が検出されると、ステップ S 1312 に進み、プリントデータ変換ソフトによりフラッシュメモリ 204 から画像データを読み出してプリントデータに変換し、続くステップ S 1313 でプリンタデータを赤外線 I/F 103 から赤外線 105 によりプリンタ 102 へ送信する。この赤外線 I/F 103 からのプリントデータの送信は上述の実施の第 1 形態と同様に行われる。

【0104】プリントデータの送信後、ステップ S 1314 に進み、フラッシュメモリ 204 から画像データに対応付けられている日付データを読み出して文字コードに変換し、この文字コードを赤外線 I/F 103 から赤外線 105 によりプリンタ 102 に送信するとともに、続くステップ S 1315 で ROM 202 に予め格納されているデジタルカメラ名称を読み出して文字コードに変換し、この文字コードを赤外線 I/F 103 から赤外線によりプリンタ 102 に送信する。

【0105】次いで、ステップ S 1316 に進み、再度電源スイッチ 404 の押下の有無を入力ポート 210 を介して検出し、電源スイッチ 404 の押下が検出されないときには、上述のステップ S 1318 (図 15 に示す) に戻り、ここで画像選択スイッチ 406 の押下が検出されると、ステップ S 1319 に進み、フラッシュメモリ 204 から次の画像データを読み出し、この画像データを液晶制御部 209 に供給して液晶表示部 208 に表示するように制御し、この画像データを表示した後ス

テップ S 1311 に戻り、ここでプリントスイッチ 408 が押下されれば、この次の画像データはプリントデータに変換された後にプリンタ 102 へ送信されることになる。

【0106】ステップ S 1316 において電源スイッチ 404 の押下が検出されると、ステップ S 1317 に進み、各ブロックへの電源供給を停止し、本処理を終了する。

【0107】これに対し、プリンタ 102 においては、図 16 に示すように、まずステップ S 1601 で赤外線 10 の受信を待ち、赤外線を受信すると、ステップ S 1602 で受信した赤外線が示すデータがプリントデータであるか否かを判定する。プリントデータであれば、ステップ S 1603 でこの受信したプリントデータを RAM 303 に一旦格納し、続くステップ S 1604 で RAM 303 に格納したプリントデータをプリンタエンジン制御回路 308 へ内部バス 310 を介して転送する。プリントデータを受けたプリンタエンジン制御回路 308 は、該プリントデータに基づき対応する画像を用紙にプリントするようにプリンタエンジン 309 を制御する。

【0108】次いでステップ S 1605 に進み、プリントデータのプリントが終了したか否かを判定し、プリントデータのプリントが終了していないときにはステップ S 1601 に戻り、該ステップ S 1601 からステップ S 1605 までの処理をプリントデータのプリントが終了するまで繰り返す。

【0109】プリントデータのプリントが終了すると、ステップ S 1606 に進み、デジタルカメラ 101 からプリントデータの次に送信された文字コード情報を受信するまで待ち、文字コード情報を受信すると、ステップ 30 S 1607 に進み、受信した文字コード情報に対応するフォントデータを ROM 302 から読み出し、続くステップ S 1608 で読み出したフォントデータをプリンタエンジン制御回路 308 へ内部バス 310 を介して転送する。フォントデータを受けたプリンタエンジン制御回路 308 は、該フォントデータに基づき対応する文字を用紙における画像プリント領域の外側領域にプリントするようにプリンタエンジン 309 を制御する。

【0110】次いでステップ S 1609 に進み、文字コード情報のプリントが終了したか否かを判定し、文字コード情報のプリントが終了していないときにはステップ S 1601 に戻り、該ステップ S 1601 からステップ S 1602 およびステップ S 1606 を経てステップ S 1609 までの処理を文字コード情報のプリントが終了するまで繰り返す。

【0111】文字コード情報のプリントが終了すると、ステップ S 1610 に進み、IrDA の通信プロトコルに従いデジタルカメラ 101 との通信接続を切断し、用紙を出力して本処理を終了する。

【0112】このようにして、デジタルカメラで撮像さ

れた画像（液晶表示部に表示された選択画像）と該画像のプリント領域の外側領域に日付情報とともにデジタルカメラ名称とがプリントされている用紙がプリンタから出力される。例えば、図 17 に示すように、出力された用紙 701 には、デジタルカメラで撮像された画像（液晶表示部に表示された選択画像）702 がプリントされ、このプリントされた画像 702 のプリント領域の外側領域（図中の下側領域）には、日付情報とともにデジタルカメラ名称（ABC）703 がプリントされている。

【0113】このように、本実施の形態の画像プリントシステムでは、デジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合、デジタルカメラとプリンタとの間で赤外線通信を行うことによって、従来のようにパーソナルコンピュータをデジタルカメラとプリンタとの間に介在させることなくデジタルカメラで撮像した画像をプリンタから直接プリントアウトすることができ、また、デジタルカメラで撮像した画像とともにその画像に対応付けられている付加情報がプリンタに送信され、プリンタで画像の付加情報が用紙の画像プリント領域の外側領域に自動的にプリントされるから、その付加情報から画像の撮影日、使用したカメラなどを知ることができ、プリントアウトされた用紙を用いて撮像した画像の管理を容易に行うことができる。

【0114】なお、本実施の形態では、撮影日などの日付データとデジタルカメラ名称とからなる付加情報を用いているが、さらにデジタルカメラのシャッタースピード、接写、広角、望遠などの設定した撮影モード、画素数、画像データの圧縮率などを含む付加情報を画像データに対応付けて格納し、この付加情報を画像データとともにプリントするように設定することも可能であり、この場合、さらに詳細な撮像時の条件、設定内容がプリントアウトの結果から把握することが可能になる。

【0115】また、付加情報の項目を適宜選択可能にするための手段をデジタルカメラに設けるように構成することもできる。

【0116】さらに、付加情報の項目の中にキー入力によって入力する項目例えばタイトル、撮影場所、天候、メモなどの項目を設定し、この項目を選択して対応する情報をキー入力によって書き込むようにすることもできる。

【0117】（実施の第 5 形態）次に、本発明の実施の第 5 形態について図 18 ないし図 20 を参照しながら説明する。図 18 および図 19 は本発明の画像プリントシステムの実施の第 5 形態におけるデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のプリンタの CPU による制御動作を示すフローチャート、図 20 は本発明の画像プリントシステムの実施の第 5 形態におけるプリンタからの画像出力例を示す図である。

【0118】本実施の形態は、上述の実施の第 4 形態に

対し、デジタルカメラから付加情報がプリンタに送信されないときに、プリンタにおいて付加情報を生成し、この生成した付加情報を用紙における画像のプリント領域の外側領域にプリントする点で異なり、デジタルカメラおよびプリンタの構成およびそれらの間の通信方式は同じである。

【0119】本実施の形態においては、図18に示すように、ステップS1806を除きステップS1801からステップS1811までの処理内容が上述の実施の第4形態における図16に示すステップS1601からステップS1610までの処理内容に同じであり、同じステップの説明は省略または簡単に述べ、異なるステップについて詳細に説明する。

【0120】図18を参照するに、プリントデータのプリントが終了すると、ステップS1806において、デジタルカメラ101からプリントデータとともに付加情報が送信されたか否かを判定し、付加情報が送信されていないときには、図19に示すステップS1812に進む。ステップS1812では、図19に示すように、計時装置312から日付データを取得し、続くステップS1813では、取得した日付データを文字コードに変換する。

【0121】次いで、ステップS1814に進み、ROM302から文字コードに対応するフォントデータを読み出し、続くステップS1815で読み出したフォントデータをプリンタエンジン制御回路308へ内部バス310を介して転送する。フォントデータを受けたプリンタエンジン制御回路308は、該フォントデータに基づき対応する文字（プリントした日付）を用紙における画像プリント領域の外側領域にプリントするようにプリンタエンジン309を制御する。

【0122】次いで、ステップS1816に進み、ROM302からプリンタ名称の文字コードを取得し、続くステップS1817で、ROM302から取得した文字コードに対応するフォントデータを読み出し、そしてステップS1818で読み出したフォントデータをプリンタエンジン制御回路308へ内部バス310を介して転送する。フォントデータを受けたプリンタエンジン制御回路308は、該フォントデータに基づき対応する文字（プリント名称）を用紙における画像プリント領域の外側領域にプリントするようにプリンタエンジン309を制御する。

【0123】次いでステップS1811に進み、IrDAの通信プロトコルに従いデジタルカメラとの通信コネクションを切断し、用紙を出力して本処理を終了する。

【0124】このようにして、デジタルカメラから付加情報が送信されないときには、プリンタにおいて付加情報（プリントの日付、プリンタ名称）が生成され、デジタルカメラで撮像された画像と該画像のプリント領域の外側領域に上記生成された付加情報とがプリントされて

いる用紙がプリンタから出力される。例えば、図20に示すように、デジタルカメラ101で撮像された画像（液晶表示部208に表示された選択画像）902がプリントされ、このプリントされた画像902のプリント領域の外側領域（図中の下側領域）に印刷日およびプリンタ名称（XYZ）903がプリントされた用紙901が出力される。

【0125】このように、本実施の形態の画像プリントシステムでは、デジタルカメラ101から付加情報が送信されないときにプリンタ102において付加情報を生成し、この生成した付加情報を用紙における画像のプリント領域の外側領域に自動的にプリントするから、その付加情報から画像の印刷日、使用したプリンタなどを知ることができ、この印刷日などから画像の撮像日を推測することが可能になる。

【0126】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置に印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、印刷装置に撮像装置との間で通信を行うための通信手段および撮像装置の画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するデータ変換手段を設け、撮像装置でその通信手段を介して画像データを送信し、印刷装置でその通信手段を介して撮像装置から送信された画像データを直接受信し、データ変換手段を起動して受信した画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するから、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することができる。

【0127】請求項2記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置に画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段を送信可能に搭載するとともに印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、印刷装置に撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、撮像装置でその通信手段を介して画像データおよびデータ変換手段を送信し、印刷装置でその通信手段を介して撮像装置から送信された画像データおよびデータ変換手段を直接受信し、受信したデータ変換手段を起動して受信した画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するから、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することができる。

【0128】請求項3記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置に画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段および印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、印刷装置に撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、撮像装置においてデータ変換手段で画像データを印刷処理可能な印刷データに変換し、該印刷処理可能な印刷データを該撮像装置の通信手段を介して送信し、印刷装置でその通信手段を介して撮像装置から送信された印刷処理可能

な画像データを直接受信し、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき印刷を行うから、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することができる。

【0129】請求項4記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置に印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、印刷装置に撮像装置および情報処理装置との間で通信を行うための通信手段を設け、情報処理装置に印刷装置との間で通信を行うための通信手段を設け、情報処理装置からその通信手段を介してデータ変換手段を送信し、撮像装置でその通信手段を介して画像データを10 送信し、印刷装置でその通信手段を介して撮像装置から送信された画像データおよび情報処理装置から送信されたデータ変換手段を直接受信し、受信したデータ変換手段を起動して受信した画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するから、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することができる。

【0130】請求項5記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置に画像データに対応する付加情報を生成する付加情報生成手段と画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段と印刷装置との間で通信を行うための通信手段とを設け、印刷装置に撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、撮像装置においてデータ変換手段で画像データを印刷処理可能な印刷データに変換し、該印刷処理可能な印刷データとともに付加情報を該撮像装置の通信手段を介して送信し、印刷装置でその通信手段を介して撮像装置から送信された印刷処理可能な画像データおよび付加情報を直接20 受信し、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するから、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力できるとともに、その付加情報から画像の撮影日、使用したカメラなどを知ることができ、出力された印刷用紙を用いて撮像した画像の管理を容易に行うことができる。

【0131】請求項6記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置に画像データに対応する付加情報を生成する付加情報生成手段と画像データを印刷処理可能な印刷データに変換するためのデータ変換手段と印刷装置との間で通信を行うための通信手段とを設け、印刷装置に撮像装置との間で通信を行うための通信手段を設け、撮像装置においてデータ変換手段で画像データを印刷処理可能な印刷データに変換し、該印刷処理可能な印刷データとともに付加情報を該撮像装置の通信手段を介してを送信し、印刷装置でその通信手段を介して撮像装置から送信された印刷処理可能な印刷データおよび付加情報を直接受信し、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、受信した付加情報を印刷用紙における画像の

印刷領域の外側領域に印刷し、印刷処理可能な印刷データのみを受信したときには、該受信した印刷処理可能な印刷データに基づき該印刷データに対応する画像を印刷用紙に印刷するとともに、該受信した印刷データに対応する付加情報を生成して該付加情報を印刷用紙における画像の印刷領域の外側領域に印刷するから、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力できるとともに、その付加情報から印刷日、使用した印刷装置などを知ることができ、出力された印刷用紙を用いて画像の撮像日などを容易に推測することが可能になる。

【0132】請求項7記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置の通信手段および印刷装置の通信手段を、無線通信手段から構成することができる。

【0133】請求項8記載の画像プリントシステムによれば、無線通信手段を赤外線通信手段から構成することができる。

【0134】請求項9記載の画像プリントシステムによれば、赤外線通信手段をIrDA方式を用いた通信手段から構成することができる。

【0135】請求項10記載の画像プリントシステムによれば、赤外線通信手段をASK方式を用いた通信手段から構成することができる。

【0136】請求項11記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置の通信手段および印刷装置の通信手段をシリアル有線通信手段から構成することもできる。

【0137】請求項12記載の画像プリントシステムによれば、シリアル有線通信手段をユニバーサルシリアルバス方式を用いた通信手段から構成することができる。

【0138】請求項13記載の画像プリントシステムによれば、シリアル有線通信手段をIEEE1394の規格に準拠した通信手段から構成することができる。

【0139】請求項14記載の画像プリントシステムによれば、データ変換手段を印刷装置が解釈可能な言語で記述されているプログラムから構成することができる。

【0140】請求項15記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置をデジタルスチルカメラとすることが可能である。

【0141】請求項16記載の画像プリントシステムによれば、撮像装置に画像データに対する印刷条件を表示する印刷条件表示手段と表示された印刷条件を選択するための選択手段とを設け、データ変換手段で選択された印刷条件に対応するように画像データの印刷データへの変換を行うから、所望の印刷条件で印刷された画像の出力を得ることができる。

【0142】請求項17記載の画像プリントシステムによれば、印刷条件表示手段が撮像装置が撮像した画像を表示する手段を兼ねるから、撮像装置の大型化を阻止することができる。

【0143】請求項18記載の画像プリントシステムに

よれば、選択手段が撮像装置における撮影モードを選択するための手段を兼ねるから、撮像装置の大型化を阻止することができる。

【0144】請求項19記載の画像プリントシステムによれば、印刷装置としてインクジェットプリンタを用いることができる。

【0145】請求項20記載の画像プリントシステムによれば、情報処理装置としてパーソナルコンピュータを用いることができる。

【0146】請求項21記載の画像プリントシステムによれば、付加情報が画像を撮像した日付データを含む情報からなるから、出力された印刷用紙から画像の撮像日を知ることができる。

【0147】請求項22記載の画像プリントシステムによれば、付加情報が撮像装置の名称を含む情報からなるから、出力された印刷用紙から画像を撮像した撮像装置を知ることができる。

【0148】請求項23記載の画像プリントシステムによれば、付加情報を文字コードで撮像装置から印刷装置に送信するようにすることができる。

【0149】請求項24、26または28記載の撮像装置によれば、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することが可能な画像プリントシステムに好適な撮像装置を構成することができる。

【0150】請求項25、27、29または30記載の印刷装置によれば、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することが可能な画像プリントシステムに好適な印刷装置を構成することができる。

【0151】請求項31または32記載の印刷装置によれば、操作に手間を掛けることなく、撮像装置で撮像された画像を印刷装置で印刷出力することが可能であるとともに、その付加情報が印刷された印刷用紙を用いて撮像した画像の管理を容易に行うことが可能である画像プリントシステムに好適な印刷装置を構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像プリントシステムの実施の第1形態の構成を示すブロック図である。

【図2】図1のデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図3】図1のプリンタの構成を示すブロック図である。

【図4】図1のデジタルカメラの背面側を示す外観図である。

【図5】図1のデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合におけるデジタルカメラのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図6】図1のデジタルカメラで撮像した画像をプリン

タでプリントアウトする場合におけるデジタルカメラのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図7】図1のデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合におけるプリンタのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図8】図1のデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合におけるプリンタのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図9】図1のデジタルカメラにおけるプリントモードの選択画面表示例を示す図である。

【図10】図1のデジタルカメラに適用可能な他のモードの選択画面表示例を示す図である。

【図11】本発明の画像プリントシステムの実施の第2形態の構成を示すブロック図である。

【図12】本発明の画像プリントシステムの実施の第3形態の構成を示すブロック図である。

【図13】本発明の画像プリントシステムの実施の第4形態におけるデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のデジタルカメラのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図14】本発明の画像プリントシステムの実施の第4形態におけるデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のデジタルカメラのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図15】本発明の画像プリントシステムの実施の第4形態におけるデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のデジタルカメラのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図16】本発明の画像プリントシステムの実施の第4形態におけるデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のプリンタのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図17】本発明の画像プリントシステムの実施の第4形態におけるプリンタからの画像出力例を示す図である。

【図18】本発明の画像プリントシステムの実施の第5形態におけるデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のプリンタのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図19】本発明の画像プリントシステムの実施の第5形態におけるデジタルカメラで撮像した画像をプリンタでプリントアウトする場合のプリンタのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図20】本発明の画像プリントシステムの実施の第5形態におけるプリンタからの画像出力例を示す図である。

【図21】従来の画像プリントシステムの構成例を示す図である。

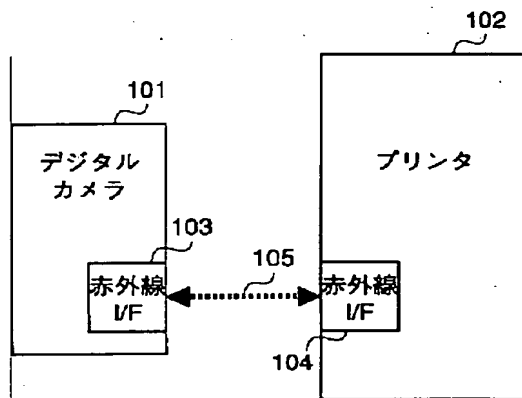
【符号の説明】

101 デジタルカメラ

33

- 102 プリンタ
- 103, 104 赤外線 I/F
- 105 赤外線
- 201, 301 CPU
- 202, 302 ROM
- 203, 303 RAM
- 204 フラッシュメモリ
- 205 撮像部

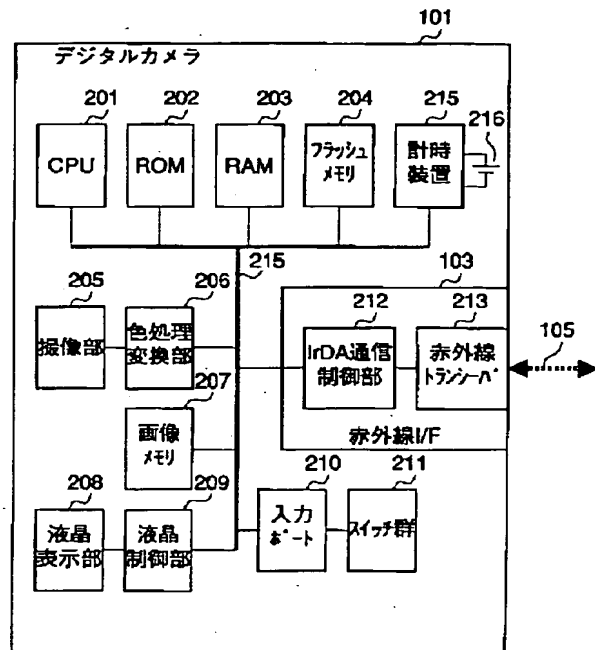
【図 1】



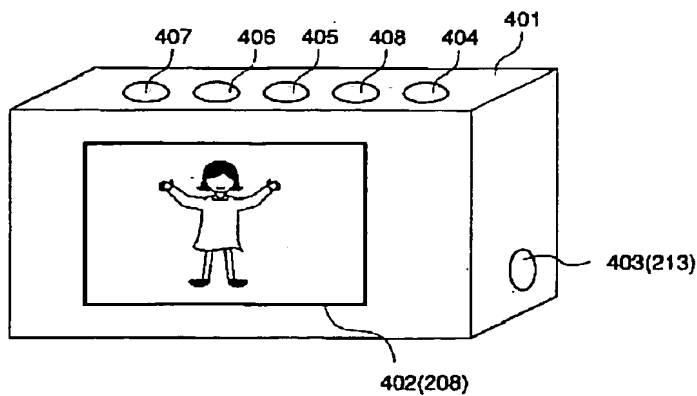
34

- 208 液晶表示部
- 211, 307 スイッチ群
- 215, 311 計時装置
- 308 プリンタエンジン制御回路
- 309 プリンタエンジン
- 901 パーソナルコンピュータ
- 1201 シリアル通信ケーブル

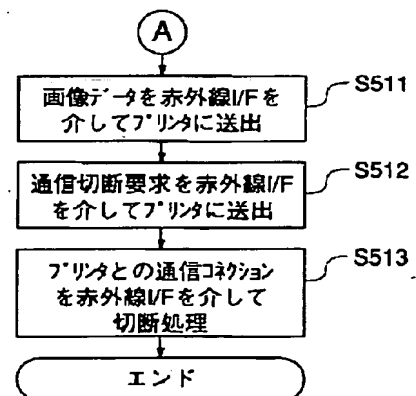
【図 2】



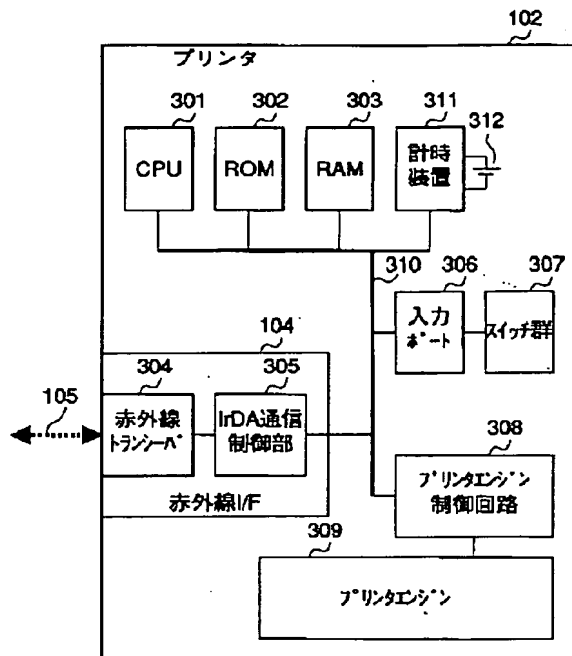
【図 4】



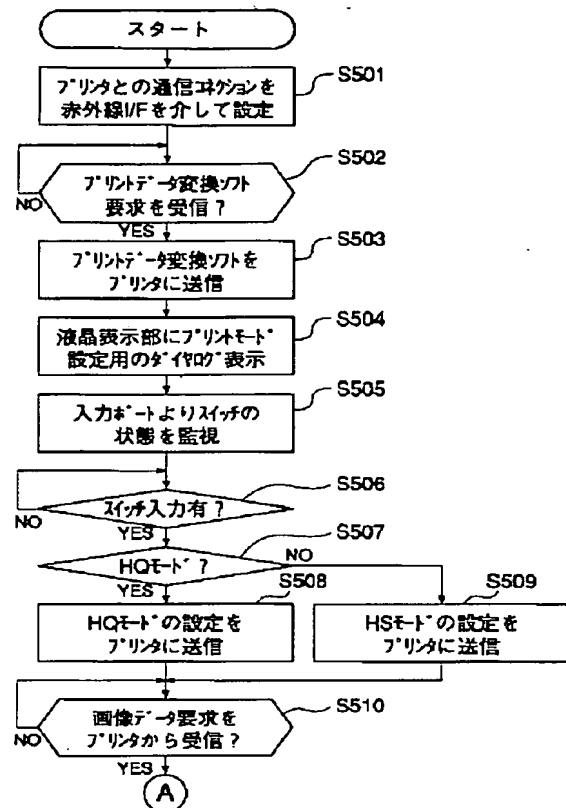
【図 6】



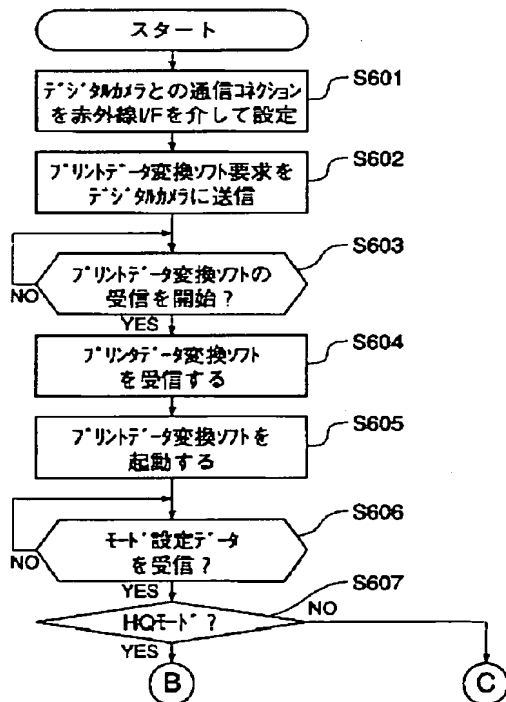
【図 3】



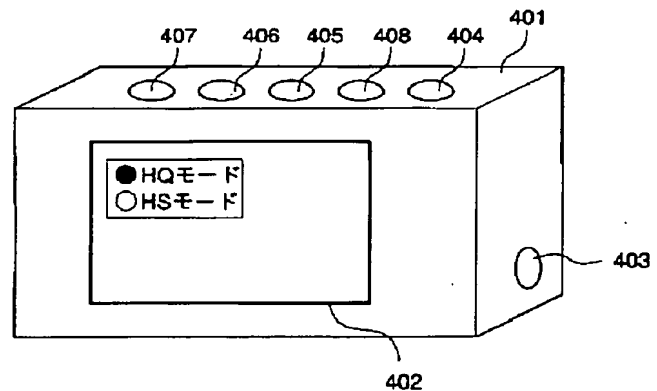
【図 5】



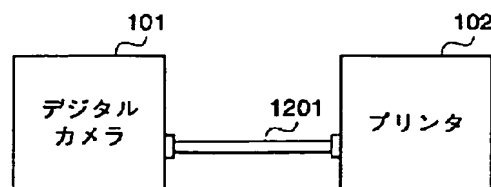
【図 7】



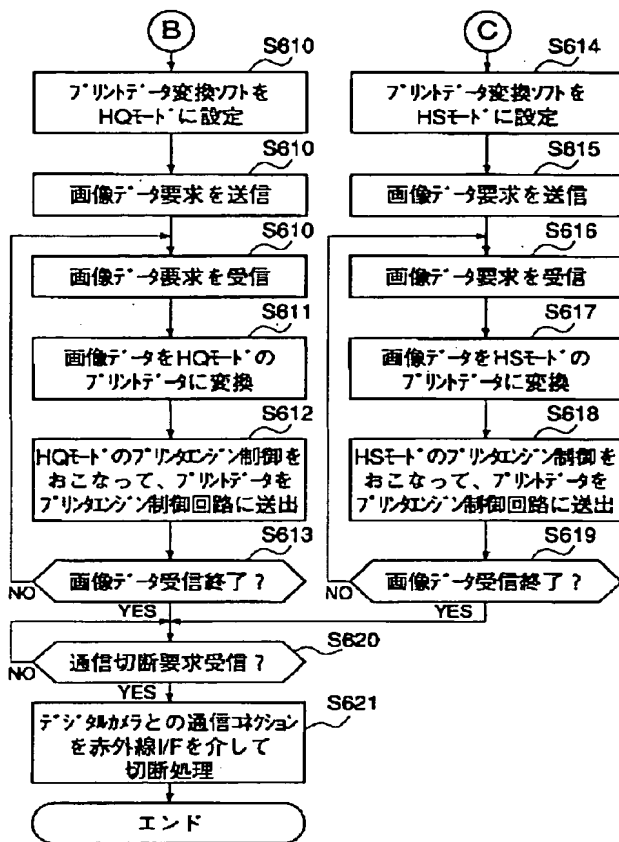
【図 9】



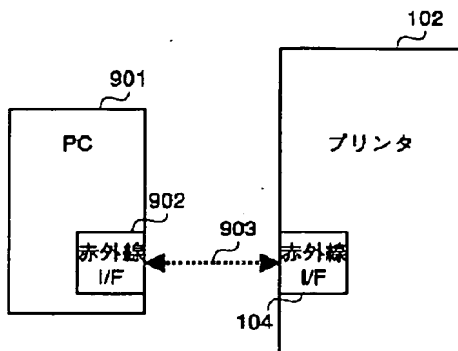
【図 12】



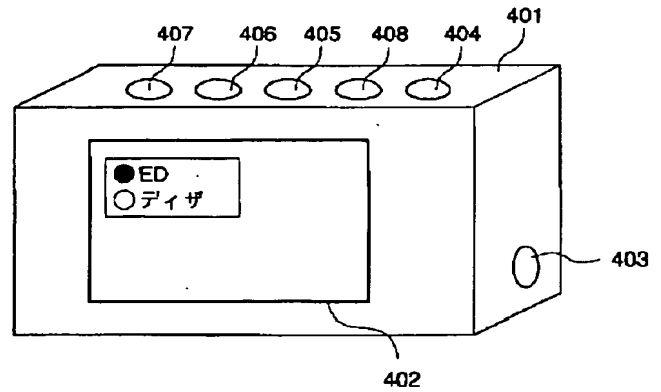
【図8】



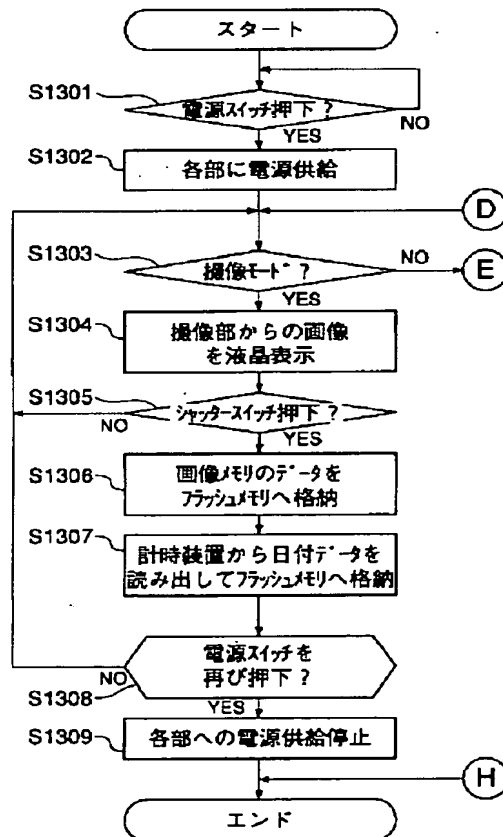
【図11】



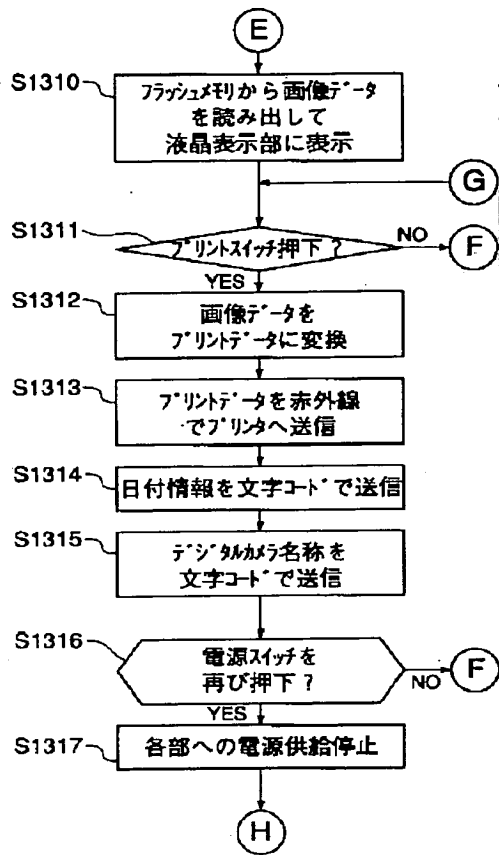
【図10】



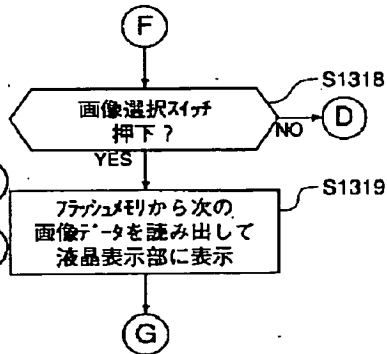
【図13】



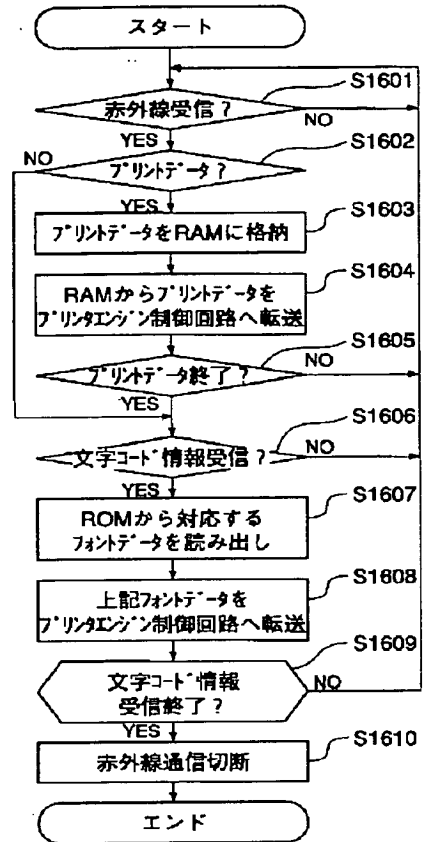
【図 14】



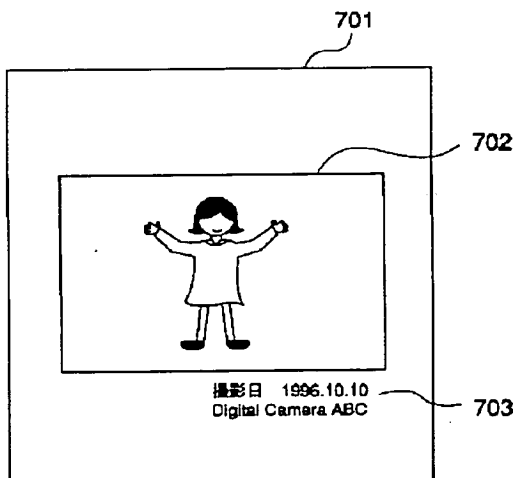
【図 15】



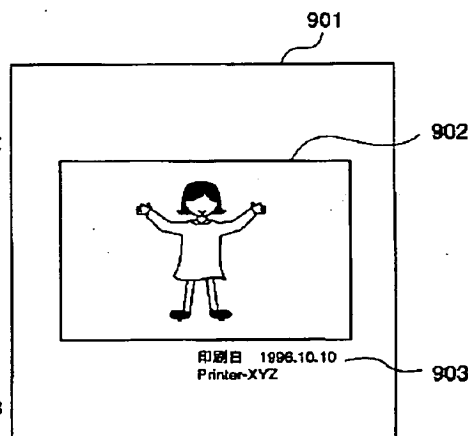
【図 16】



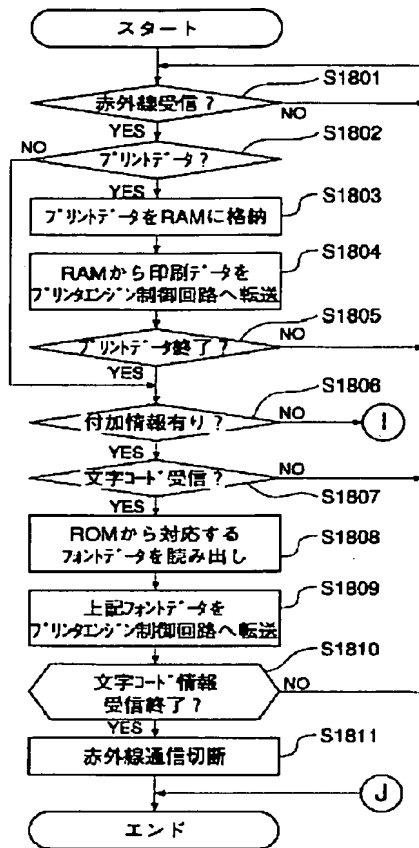
【図 17】



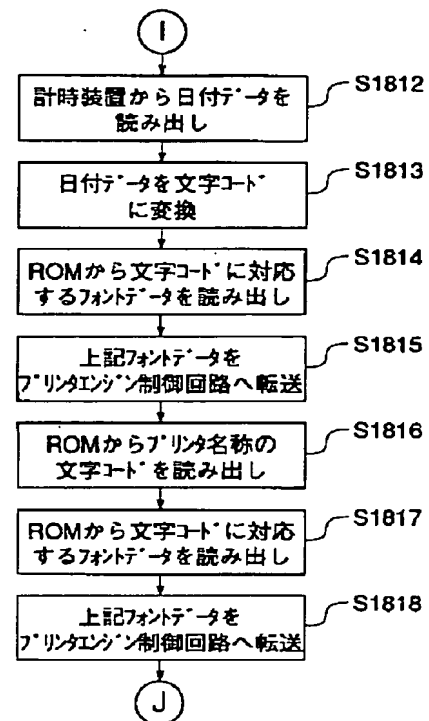
【図 20】



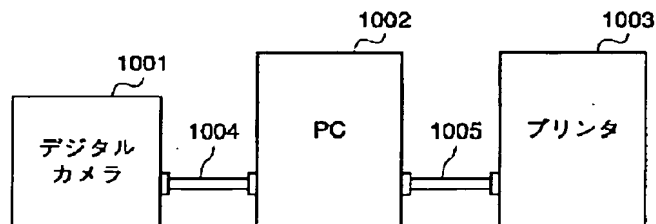
【図 18】



【図 19】



【図 21】



【手続補正書】

【提出日】平成 9 年 2 月 1 3 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 8

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 1 8】

